



USEIRN CARE (TUMS) Office

USEIRN School of Nursing and
Midwifery

Tehran University of Medical Sciences
Office

حامی



شماره دهم
تابستان ۱۴۰۱

Multipl Sclerosis



دکتر محبوبه شالی

ناظر علمی



علیرضا ایرج

ناظر اجرایی و
صاحب امتیاز



عارقه سیار

مدیر مسئول



آیدا عرب سلمالی

سرمدیر و
صفحه آرا

5

عائیل اسکروزیس: حمله‌ی خاموش

9

دریوژه‌ای به سوی زندگی بهتر: درمان‌های دارویی مولو اماری

12

از مراقبت تا امید: نقش پرستار در مسیر درمان اماری

15

پایان درد، آغاز آرامش: مراقبت تسکینی در مدیریت علائم اماری

19

سفر زندگی: مراقبت‌های مأمایی برای زنان باردار مبتلا به مولتیپل اسکروزیس

24

مراقبت از راه دور در بیماری اسکروزیس: پیوند فناوری و مراقبت‌های انسانی

27

Precision Cuts, Powerful Impact:
A Surgical Vision for MS

31

Artificial Intelligence in
Multiple Sclerosis Management.



سخن سردبیر

در دنیای پرشتاب امروز، بسیاری از بیماری‌ها در سایه‌ی بی‌حیثی و ناآگاهی باقی می‌مانند؛ نه به دلیل کم‌یابی، بلکه به خاطر پیچیدگی‌هایشان و سکوتی که گاه بیماران برای محافظت از خود انتخاب می‌کنند. مولتیپل اسکلروزیس یکی از همین بیماری‌هاست؛ نامی آشنا، اما با چهره‌ای ناآشنا برای بسیاری.

هدف این شماره از نشریه‌ی «حیات» روشن‌تر کردن ابعاد این بیماری عصبی خودآیمنی است. در صفحات پیش‌رو، تلاش کردیم تا ام‌اس را از زوایای مختلف بررسی کنیم؛ از جنبه‌های علمی و درمان‌های نوین گرفته تا حمایت‌های روانی و اجتماعی و امیدهایی که همچنان روشن باقی مانده‌اند.

ام‌اس تنها یک بیماری نیست؛ واقعیتی است که با جسم و روان انسان پیوند خورده است و به همین دلیل، نگاه ما نیز باید همدلانه، آگاهانه و چندبعدی باشد.

امید داریم این شماره بتواند سهمی هرچند کوچک در افزایش آگاهی عمومی و حمایت از مبتلایان به ام‌اس داشته باشد. سپاسگزاریم از تمامی همکارانی که در این مسیر همراه ما بوده‌اند.

در این مسیر، همراه شما هستیم.

مالتیپل اسکلروزیس : حمله ی خاموش ...





حسین عالی نژاد
پیراستار



ساناز هادی
لوپسند

بررسی اپیدمیولوژی و اپیدمی

پدیده‌ی ظهور MS، به لحاظ بررسی مسأله‌ی آن همچنان به عنوان یک راز، ناشناخته است. با این حال به روزترین تحقیقات نشان می‌دهد که از ترکیب آسیب‌پذیری ژنتیکی و عوامل محیطی در جوان رشد نایز همایی ناشی می‌شود. از عواملی که بر این بیماری تأثیر دارند و خطر ابتلا به آن را افزایش می‌دهند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کمبود ویتامین D
- مصرف دخانیات

- قرار گرفتن در معرض ویروس ایشیم بار [3]
- تغذیه

- تغییرات در میکروبیوتای روده [4]

- چاقی به ویژه در دوران کودکی

- سکونت در مناطق با عرض جغرافیایی بالا و کمبود نور خورشید



مولتیپل اسکلروزیس (MS)، یک بیماری خودآهمنی مزمن [1] است که سیستم ایمنی بدن به میلین و پوشش اعصاب حمله می‌کند و باعث اختلال در ارتباطات عصبی می‌شود که با از دست دادن نورون‌ها، التهاب و اسکار همراه است. MS یک بیماری نوروژنراتیو [2] با واسطه خودآهمنی در سیستم عصبی مرکزی است که معمولاً در افرادی با میانگین سنی 20 الی 30 سال ظاهر می‌شود.

مراحل پاتوفیزیولوژی:

در مناطقی از مغز و نخاع که تحت تأثیر قرار گرفته اند، سیگنالهای ارسال شده از طریق اعصاب، کند یا مسدود می‌شوند و غلافی بروز می‌کند که منجر به کاهش کیفیت زندگی و ناتوانی می‌گردد. سلول‌های ایمنی بدن فرد مستلماً غلاف اطراف سلول‌های عصبی (غلاف میلین) را به عنوان عامل خارجی شناسایی کرده، فعال می‌گرداند و به آن حمله کرده و موجب تخریب می‌شوند. این فرایند دمی‌لیناسیون نام دارد که سبب می‌شود التهاب در CNS (سیستم عصبی مرکزی)، به میلین و سایر سلول‌های عصبی نیز آسیب گسترده برساند و پلاک‌هایی تشکیل می‌گردد که در انتقال پیامهای عصبی منجر به کندی روند و اختلال می‌شود.

1. بیماری‌هایی که به طور مداوم نیاز به مدیریت و درمان طولانی مدت دارند مانند دیابت و فشار خون

2. بیماری‌هایی که با تخریب تدریجی سلول‌های عصبی در مغز و نخاع مشخص می‌شوند و منجر به بروز علائم مختلفی مانند مشکلات حرکتی، حافظه و شناختی می‌شوند.

بیماری‌هایی مانند آلزایمر، هانتینگتون و پارکینسون از این دسته‌اند

3. Epstein Barr Virus یا به اختصار EBV به طور عمده از طریق تماس با خون و مایعات بدن به ویژه بزاق، منتقل می‌شود

4. مجموعه‌ای از میکروارگانیسم‌ها (باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و پروتوزواها) که به طور طبیعی در یک محیط خاص، به ویژه بدن انسان زندگی می‌کنند و نقش‌هایی مهمی در سلامت و عملکرد بدن دارند.

انواع MS

درک انواع بیماری برای تشخیص، درمان و مدیریت بیماری بسیار مهم است. در این بخش به انواع MS می‌پردازیم.

1- RRMS (Relapsing-Remitting MS) «انتیپال اسکروزیس عودکننده»

بهبودی

این شایع‌ترین نوع MS است که دوره‌هایی از علائم حاد و یا عود علائم قبلی وجود دارد که یا به بهبود نسبی یا کامل منجر می‌گردد. البته در طول دوره‌ی فروکش بیماری یک سری علائم می‌تواند کاملاً برطرف گردد و یا همچنان باقی بماند که در نهایت شدت آن بیماری کم می‌شود.

2- SPMS (Secondary Progressive MS) «انتیپال اسکروزیس ثانویه»

پیشرونده

در این نوع، پیشرفت سیر بیماری تدریجی و صعودی است و دوره‌ی عود با فروکش همچون مرحله قبلی وجود ندارد. با گذر زمان غیر قابل‌بهبودی‌ها بیشتر شده و بهبودی در علائم دیده می‌شود.

3- PPMS (Primary Progressive MS) «انتیپال اسکروزیس اولیه»

پیشرونده

در این نوع، از ابتدا پیشرفت روند بیماری تدریجی و پیوسته است و دوره‌ی عود و فروکش خیلی مشخص نیست. صرفاً اینکه علائم به مرور شدیدتر شده و ناتوانی بالا می‌رود.

4- PRMS (Progressive Relapsing MS) «انتیپال اسکروزیس عودکننده»

پیشرونده

در این نوع نادر، تشدید علائم و عود حاد وجود دارد که بین دوره‌های عود بیماری، پیشرفت تدریجی دیده می‌شود.

انواع MS خوش‌خیم و بدخیم نیز در برخی مقالات تعریفی مشخص دارند. بدین شکل که MS خوش‌خیم، ناتوانی درجه کمتری نسبت به بدخیم دارد و گستره بیماری در بدن آهسته‌تر می‌باشد. اما شکل بدخیم آن، منجر به علائم شدید و حتی فوت بیمار مبتلا نیز می‌شود. نکته حائز اهمیت که در انواع MS وجود دارد تبدیل نوع آن در طول زمان است. یعنی فرد مبتلا به RRMS ممکن است به مرور به SPMS تبدیل گردد. نکته مهم دیگر این است که شدت علائم، پیشرفت سیر بیماری و حالت عود ام این، فرد به فرد متفاوت است و بنا به تشخیص پزشک، راه معالجه بیماری آغاز می‌گردد.

طبق تحقیقات انجام شده، این بیماری در نواح سفیدپوستان شایع‌تر است. مطابق بررسی‌های انجام شده، افرادی با وضعیت اجتماعی و اقتصادی پایین، بیشتر در معرض ابتلا هستند. ابتلای این بیماری در زنان نسبت به مردان دو تا سه برابر است. در افراد مبتلا به MS میزان نیروی بیماری‌های اسکیمیک (قلب، عروق، بیماری‌های عروق مغزی، عروق محیطی و اختلالات روانپریشکی) بیشتری است.

حقیقات نشان می‌دهد اختلالات روانپریشکی به همراه بدرقاری‌های عاطفی که در دوران کودکی وجود داشته نیز می‌تواند احتمال ابتلا به بیماری‌های التهابی با واسطه ایمنی را مطرح کند. مطابق آمار تحلیلی بدست آمده، از هر 100 هزار نفر، 100 نفر مبتلا هستند که این آمار رو به افزایش نیز می‌باشد.

موتیپال اسکروزیس می‌تواند علائم متنوعی ایجاد کند که شدت و نوع آنها بسته به فرد و مرحله‌ی بیماری متفاوت خواهد بود؛ از جمله رنج‌ترین علائم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

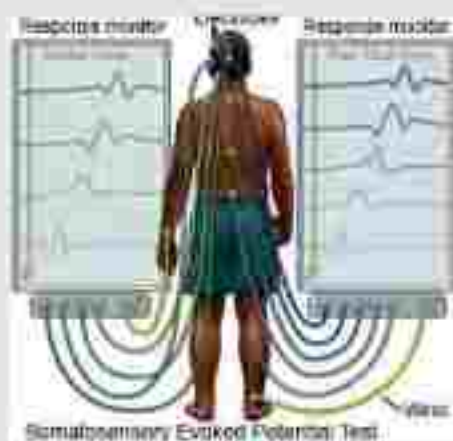
- اختلالات حرکتی همچون ضعف عضلانی در یک یا چند اندام
- مشکلات هماهنگی حرکات و حفظ تعادل
- لرزش غیرارادی دست‌ها یا پاها
- اختلالات بینایی همچون کاهش بینایی و تاری دید و دیدن دوچشمی
- حساسیت به نور
- بی‌حسی یا سوزن شدن اندام‌ها به همراه دردهای تیرکشنده
- خستگی مزمنی که با استراحت بهبودی ندارد
- افسردگی و اضطراب
- اختلال در حافظه و دشواری در انجام کارهای روزمره و تصمیم‌گیری‌ها
- ناتوانی در کنترل ادرار
- نگران ادرار
- تغییرات دما و حساسیت به گرما و سرما
- اختلالات خواب

در صورت تشدید هرگونه علائم نیاز به تشخیص و درمان ضرورت می‌یابد.

تشخیص بیماری جانش برانگیز است به این علت که علائم آن متنوع است و شباهت زیادی به بیماری های ریفج دیگری دارد و برای تشخیص دقیق، روش های تشخیصی وجود دارد که به آن می پردازیم.

• آزمایش پتانسیل برانگیخته (Evoked Potentials)

آزمایشی تشخیصی که فعالیت الکتریکی مغز را در پاسخ به تحریکات حسی بررسی می کند. بدین شکل که الکترودهایی کوچک روی پوست سر، صورت و مایار دست های بدن گذاشته می شود تا فعالیت الکتریکی مغز را ثبت کند. در این مرحله تحریکاتی مثل نور، صدا و لمس به فرد اعمال می شود تا سیگنالهایی که مغز در پاسخ به این تحریکات تولید کرده ثبت شود و توسط کامپیوتر داده ها تجزیه و آنالیز شود. به طور کلی سه نوع پتانسیل برانگیخته ی بینایی، شنوایی و حسی برای تشخیص MS استفاده می شود. نکته مهم این است که نتایج این آزمایش در کنار یافته های بالینی حاصل از MRI، تفسیر دقیقی دارد.



• نمونه برداری از باغ مغزی نخاعی جهت بررسی وجود پروتئین ها و سلولهای خاص نشان دهنده التهاب.

این باغ از ناحیه سینه قنات تا ملاحظات جدی و تخصصی گرفته می شود. نیازهای اولیه گوناگون است این از پروتئین ها به نام ایمونوگلوبولین های بکه هستند که در CSF برخی افراد مبتلا به بیماری MS دیده می شود و نشانه ی تولید آنتی بادی ها در داخل سیستم عصبی مرکزی هستند. زمانی که التهاب و آسیب به میلین منجر به فعال شدن سلول های ایمنی در سیستم عصبی می گردد آنتی بادی ها بصورت توارهای مشخصی در آزمایش الکترودفور ظاهر می شوند که در بیش از 90 درصد بیماران مبتلا به MS دیده می شوند و از طریق روشی به نام پونکسیون کمربی جمع آوری این نمونه از باغ صورت می گیرد. نکته مهم اینجاست که توارها در بیماری نورومیلیت ایشیکا (1)، اسفالت (2) و مننژیت (3) نیز دیده می شوند و این توارها به تنهایی نشانه ای از بیماری MS نیستند.



1. یک اختلال خودایمنی بشر است که سیستم ایمنی بدن به اعصاب بینایی و نخاع حمله می کند که منجر به التهاب و آسیب می شود.

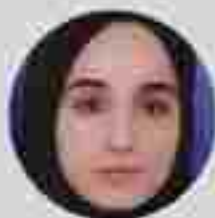
2. اسفالت یا التهاب مغز یک بیماری عصبی جدی است که به دلایل مختلفی رخ می دهد در این بیماری بافت مغز ملتهب می شود که می تواند منجر به آسیب دائمی مغز و عوارض جدی شود.

3. التهاب پرده های مغزی و نخاعی. یک بیماری جدی است که می تواند به دلایل مختلفی از جمله عفونت های ویروسی، باکتریایی یا قارچی ایجاد شود.

دروازه‌ای به سوی زندگی بهتر:

درمان‌های دارویی موثر ام‌اس





حدیث آزاد بخت
ویراستار



فاطمه جعفری
نویسنده



امیرحسین رحیم نیا
نویسنده

امروزه طیفی از داروهای درمان و پیشگیری از این بیماری مورد استفاده قرار می گیرد.

اینترفرون بتا (IFN-β) و گلاتیرامر استات (GA) به عنوان داروهای اصلی تعدیل کننده سیستم ایمنی در درمان ام اس مورد استفاده قرار می گیرند. (IFN-β) استفاده می شوند و جزو رایج ترین داروهای تجویز شده هستند. ترکیبات بتا اینترفرون در صورت آن قرار دارند. بتا اینترفرون ها با توجه به ایمنی و عوارض اندک و هزینه کم، بر کاربرد و خط اول در درمان MS هستند. هر چند برخی از تحقیقات نشان می دهد که این ترکیبات توانایی کاهش حملات مولتیپل اسکلروزیس، کاهش آتروفی مغزی و کاهش تعداد و حجم ضایعات مغزی را به همراه دارد، ولیکن هنوز در مورد میزان و دوره مصرف این ترکیبات اتفاق نظر وجود ندارد.

سه فنوتیپ اصلی بیماری MS شامل:

ام اس عودکننده-خروکشی کننده (RRMS) با عودهای حاد پراکنده یا دوره های بهبود کامل یا نسبی و وضعیت بالینی پایدار تعریف می شود. در شروع بیماری، اکثر بیماران عودهایی با تلفات عصبی کانونی و به دنبال آن بهبودی کامل یا نسبی دارند.

(RRMS) شایع ترین فنوتیپ است که 85 درصد از بیماران را تحت تأثیر قرار می دهد. ام اس پیشرونده اولیه (PPMS) که از شروع بیماری آشکار بالینی به طور مداوم پیشرفت می کند، معمولاً بدون عود، اما دوره های احتمالی نوبات می شود و حدود 15٪ از بیماران ام اس را تحت تأثیر قرار می دهد و MS پیشرونده ثانویه (SPMS) که با پیشرفت بیماری، با یا بدون عود حاد، بالینی اولیه در عملکردهای سرایی، خودمختار و شناختی مشخص می شود. تا 5 درصد از بیماران ممکن است از RRMS به SPMS در سال تبدیل شوند.

هیچ درمان قطعی برای این بیماری وجود ندارد و درمان ها عمدتاً بر روی مدیریت حملات، کاهش پیشرفت بالینی و درمان علائم ناتوانه متمرکز هستند.



داروهای خوراکی در حال حاضر به دلیل خطر عوارض جانبی بیشتر و جدی تر، خط دوم در نظر گرفته می شوند. اخیراً به داروی خوراکی جدید برای درمان ام اس خودکننده در دسترس قرار گرفته است:

فینگولیمود

تری فلوتمواید

دی سیل قوماربات

اثر بخشی این داروها در چندین مطالعه فاز 3 با تأثیر قابل مقایسه یا تا حدودی بهتر (در مقایسه با برخی از درمان های تریقی) بر کاهش میزان عود، صایعات MRI و پیشرفت ناتوانی ثابت شده است که باعث می شود پروفایل ایمنی آنها در بیماران مبتلا به بیماری زودرس و خفیف کمتر مطلوب باشد. تکرانی اسکن ایمنی در مورد داروهای خوراکی، پتانسیل برای سرکوب طولانی مدت سیستم ایمنی است که خطر ابتلا به عفونت های جدی و همچنین بدخیمی ها را به دلیل تغییر نظارت سیستم ایمنی افزایش می دهد. به طور خلاصه، با درک بهتر ایمنوپاتولوژی در دسترس بودن و استفاده گسترده تر از MRI و در دسترس بودن درمان های اصلاح کننده بیماری، پیشرفت قابل توجهی در زمینه MS حاصل شده است. در حال حاضر طبقه وسیعی از گزینه های درمانی برای درمان ام اس از جمله داروهای خوراکی تأیید شده اخیر وجود دارد. با این حال، ایجاد تعادل بین ایمنی و اثربخشی این داروها به دلیل عوارض جانبی جدی مرتبط با درمان های موثرتر، همچنان یک چالش است. با توجه به ناهمگونی ام اس، درمان شخصی با شناسایی نشانگرهای ژنتیکی خاص در بیماران متفرد پیشنهاد شده است. همچنین، نیاز مبرمی به عوامل درمانی جدید وجود دارد که بتواند از انحطاط عصبی و با آکسونی که در بیماران مبتلا به ام اس پیشرونده رخ می دهد، جلوگیری یا به حداقل برساند.

از مراقبت تا امید:
نقش پرستار در مسیر درمان ام‌اس



آگاهی بیماران و خانواده‌ها نسبت به بیماری و روش‌های مدیریت آن، می‌تواند به بهبود کیفیت زندگی کمک کند. مسئولیت پرستاران در بخش شامل موارد زیر می‌باشد:

- آموزش درباره بیماری: توضیح ماهیت MS، داروها و عوارض جانبی احتمالی آن‌ها

- توانمندسازی بیماران: ارائه نکات عملی برای مدیریت استرس و بهبود سبک زندگی

- آموزش خانواده‌ها: ارائه راهکارهایی برای حمایت بهتر از بیمار در محیط خانه



جمع بندی:

در کل پرستاران با رویکردی جامع و کل نگر، نه تنها بر علائم جسمی بیماران MS تمرکز دارند، بلکه به جنبه‌های روانی، روحی، اجتماعی، معنوی و فرهنگی بیماران و خانواده‌هایشان نیز توجه می‌کنند. حمایت‌های پرستاری با هدف بهبود کیفیت زندگی بیماران، از تشخیص تا مراحل پیشرفته بیماری، می‌تواند تأثیر بسزایی داشته باشد.

پایان درد، آغاز آرامش:
مراقبت تسکینی
در مدیریت علائم ام اس

PALLIATIVE CARE





شایان محمودی

ویراستار



بریسازارع پور

نویسنده



ریحانه احمدی نیک

نویسنده

مولتیپل اسکروزیس (MS) یک بیماری مزمن است که مجموعه‌ای از علائم جسمی و روانی-اجتماعی را شامل می‌شود و می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر کیفیت زندگی داشته باشد. با وجود پیشرفت‌های عورت گرفته در تحقیقات در زمینه درمان‌های دارویی و مراقبت‌های مربوط به بیماری، اما این همچنان یک بیماری محدودکننده زندگی است که تاثیر زیادی بر زندگی بیمارانی می‌گذارد و به طور عمده فعالیت‌های روزانه، خانواده، زندگی کاری و اجتماعی آنها را تحت تاثیر قرار داده و کیفیت زندگی را کاهش می‌دهد. این تاثیر اجتماعی-روانی به طور معنی داری با شدت ناتوانی بیمارانی در ارتباط است.

عن جمله علائم بیماری ام اس می‌توان به تخریب عملکردهای شناختی، اختلالات بینایی، خستگی، اختلالات روحی، درد و اختلالات حسی، انمی، اختلالات حرکتی و اسپاسم، مشکلات استخوانی، مشکلات جنسی، اختلالات روده و مثانه، ادم، زخم‌های فشاری، پنومونی، مشکلات روانی-اجتماعی، مشکلات اقتصادی و شغلی اشاره کرد.

از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی، مراقبت تسکینی رویکردی است که کیفیت زندگی بیمار و خانواده وی را در مواجهه با مشکلات مربوط به بیماری‌های محدودکننده زندگی از طریق پیشگیری از رنج بیمار و بهبود آن و با شمولی اولیه و درمان فرد و سایر مشکلات جسمی، روانی، معنوی و اجتماعی بیمار ارتقا می‌دهد.

جهت تعریف دقیق‌تر و جزئی‌تر مراقبت تسکینی، [1] NCP برای مراقبت تسکینی هشت قلمرو یا حوزه متصور است و برای ارائه یک مداخله‌ی موثر «اساس مراقبت تسکینی» این مداخله باید به تمامی این حوزه‌ها توجه کند، این قلمروها عبارت‌اند از:

1. ساختار و فرایندهای مراقبت؛
2. جنبه‌ی فیزیکی مراقبت؛
3. جنبه‌ی روانی و ذهنی مراقبت؛
4. جنبه‌ی اجتماعی مراقبت؛
5. جنبه‌ی معنوی، وجودی و مذهبی مراقبت؛
6. جنبه‌ی فرهنگی مراقبت؛
7. مراقبت از بیماران در مراحل انتهایی زندگی؛
8. جنبه‌ی قانونی و اخلاقی مراقبت



مراقبت ها در پایان زندگی این مراقبت شامل رسیدگی به نیازهای عملی و ارائه مشاوره سوگ است. این یک سیستم پشتیبانی برای کمک به بیماران برای زندگی فعالانه تا زمان ترک ارائه می دهد. در این افراد با توجه به سیر پیشرونده و مزمن بیماری، مشاوره و آمادگی های مربوط به پایان زندگی ارائه می شود. بیشتر درباره این رویکرد بیشتر توضیح داده شده است.

مراقبت های معنوی و وجودی توجه به جنبه های معنوی در این نوع مراقبت ها می تواند به بهبود کیفیت زندگی بیماران کمک کند و احساس آرامش و امید را در آن ها افزایش دهد. مراقبت های معنوی و وجودی شامل محبت و گو های معنوی (بیمار احساس کند که مورد حمایت قرار گرفته و اعتقادات او درک می شود)، حمایت از احسانات، مدیریت و آرامش جهت کاهش استرس و اضطراب بیمار و افزایش احساس آرامش، حمایت از خانواده و دوستان (ایجاد یک شبکه حمایتی قوی در تقویت احساس تعللی و امنیت معنوی بیمار)، فعالیت های فرهنگی و مذهبی شرکت در این نوع فعالیت ها می تواند به تقویت حس هویت و معنای زندگی بیمار کمک کند) است.

مراقبت مربوط به کنترل علائم همانطور که گفته شد علائم و عوارض ناشی از بیماری MS بر همه جنبه های زندگی بیماران تاثیر می گذارد و در مراقبت تسکینی لازم است که این علائم تعدیل پیدا کند یا به بیماران یاری داده شود که ادامه زندگی خود را راحت تر طی کنند.

• **ارتقای تحرک بدنی**، اختلالات حرکتی و اسپاستی از علائم و عوارض ام ای محسوب می شوند. ورزش کردن و پیاده روی یا آموزش های لازم در جهت پرورش و بهبود عضلات قاعلی برگشت می تواند قدرت عضلات را تقویت کند. همچنین در اسپاسم عضلات استفاده از گچد آب گرم مفید است اما باید به خطر سوختگی به علت اختلالات حسی توجه نمود.

• **تغذیه** بیماران به علت خستگی و اختلالات حرکتی و همچنین به علت عوارض ناشی از داروها مانند کورتیکواستروئیدها، دچار اختلالات تغذیه ای می شوند که باید با کمک متخصصان تغذیه راهکارهای مناسب و رژیم های تغذیه ای به آن ها ارائه شود.

• **مدیریت خستگی** خستگی شایع ترین و اغلب ناتوان کننده ترین علامت است. برنامه ریزی فعالیت ها و تنظیم فعالیت ها به گونه ای که بیش کار و استراحت تعادل برقرار شود اهمیت دارد. همچنین تشویق به استراحت در طول روز به بیماران توصیه می شود.

• **کنترل درد** از شایع ترین عوارض در این بیماران درد است که به همین جهت برای بهبود عملکرد بیماران کنترل و مدیریت درد ضرورت دارد. با استفاده از داروها و فیزیوتراپی جهت کاهش درد و بهبود حرکات می توان این حارضه را کنترل کرد.

• **حمایت عاطفی و روانی** از علائم شایع ام ای، اضطراب و افسردگی است. مشاوره های روانشناسی و روانپزشکی و همچنین شرکت در گروه های علمی حمایتی جهت به اشتراک گذاری احساسات و تجربیات بیماران با دیگران، می تواند کمک کننده باشد.

• **اختلالات روده و مثانه** آموزش های لازم در جهت رعایت بهداشت و رژیم غذایی مناسب و همچنین پیگیری های مربوطه و آزمایشات دوره ای به بیماران داده شود.

شایان ذکر است که یکی از بهترین نکات در ارتباط با بیماران مبتلایه ام اس این است که سیر بیماری در افراد متفاوت است و برخی ممکن است سیری خوش خیم و علائمی خفیف را تجربه کنند در حالی که در برخی دیگر دوره های عود و بهبودی پرتکرارتر و علائم و نقایصی که رخ می دهند بیش رونده تر هستند و این بیماران نیازمند توجه به خصوصی در رابطه با مراقبت های تسکینی می باشند. علی رغم این که است کوچکی از بیماران مبتلایه ام اس را تشکیل می دهند.

با اتمام این اوصاف ارائه مراقبت تسکینی برای بیماران مبتلایه ام اس موضوعی نوپا به شمار می رود و در مروری نظاممند که در سال 2019 توسط لانواکا و همکاران روی مداخلات کارآزمایی بالینی تصادفی سازی شده براساس مراقبت تسکینی انجام شده نتایج نشان داد که اکثر مداخلات انجام شده نتوانسته اند به صورت معنی داری برای بیماران معید باشند، که این موضوع می تواند بیانگر نیاز به بیشتر و ارتقای مداخلات طراحی شده براساس مراقبت تسکینی در این حوزه باشد.

از همین رو مراقبت های تسکینی برای بیماران MS باید شخصی سازی شده و بر اساس نیازهای خاص هر بیمار طراحی شوند. همکاری نزدیک با تیم پزشکی شامل پزشکان، پرستاران، فیزیوتراپیست ها، مشاوران و دیگر اعضای تیم مراقبت می تواند به بهبود نتایج درمانی و افزایش کیفیت زندگی بیماران کمک کند.

سفر زندگی:
مراقبت‌های مامایی
برای زنان باردار مبتلا به مولتیپل اسکروزیس





هانیه شیوانی میترا عزیزی روزبهانی

ویراستار

نویسنده

مردان بارداری به عنوان یک دوره مهم در طول زندگی زنان که بر آن تغییرات هورمونی و جسمی زیادی بوجود می آید ممکن است تأثیرات متفاوتی بر روی بیماری آماس داشته باشد، به همین دلیل مدیریت صحیح آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و ما قرار است، ارتباط این دو موضوع را بررسی کنید.

چگونگی تأثیر بیماری ام اس بر قدرت باروری زنان

برخی مطالعات نشانگر آن است که بیماری ام اس، میل جنسی و در نهایت میزان باروری را کاهش می دهد. ممکن است قدرت باروری زنان مبتلا به ام اس که دارای مشکلاتی از جمله عوارض در زنان و مشکلات اجتماعی مانند یافتن همسر و یا تصمیم به جلوگیری از بارداری هستند، کاهش یابد.

چگونگی تأثیر بیماری ام اس بر قدرت باروری مردان

همان طور که بیماری MS به علت بیولوژیکی می تواند سبب ناباروری زنان شود، ممکن است اثرات مشابهی نیز در ناباروری مردان و یا ایجاد ناتوانی جنسی مانند اختلال نعوظ داشته باشد. بیماری ام اس در مردان معمولاً با شروع تبویس همراه است، اما به دلیل آتروفی مغز و اختلال ساختاری، پیشرفت و پیش آگهی شدیدتری دارد.

بیماری ام اس باعث کاهش سطح تستوسترون شده و می تواند سبب ناتوانی جنسی، اختلال نعوظ، تغییر در میل جنسی مردان شود. بر اساس نتایج موجود می توان گفت که کاهش کیفیت اسپرم، ایجاد هیپوگنادیسم هیپوگوناդیک، کاهش میل جنسی و میزان رابطه جنسی و همچنین افزایش ناتوانی جنسی از جمله عوارض بیماری ام اس در مردان مبتلا به این عارضه است.

مشاوره و برنامه ریزی پیش از بارداری

قبل از تصمیم به بارداری، زنان مبتلا به ام اس باید با پزشک خود مشورت کنند تا بیماری خود را بهتر مدیریت کنند. برنامه ریزی دقیق می تواند شامل موارد زیر باشد:

ارزیابی وضعیت بیماری بهتر است که قبل از بارداری، بیماری در یک وضعیت پایدار و کنترل شده قرار داشته باشد.

قطع یا تغییر داروها: برخی داروهای ممکن است برای جنین مضر باشند و باید قبل از بارداری قطع یا جایگزین شوند. پزشک بر اساس وضعیت بیماری و سلامت مادر، داروی مناسب را انتخاب می کند.

به عنوان مثال، متوکسالترون سرکوب کننده ایمنی ترازون است و باید تنها با اطمینان از پیشگیری موثر از بارداری تجویز شود.

ام اس روی باروری زنان تأثیر گذار نیست، با این حال ممکن است برخی از داروهای مورد استفاده برای درمان ام اس روی سیکل قاعدگی تأثیر بگذارد. زنان مبتلا به ام اس در دوره تلاش برای بارداری شش و غیر دوران حاصلگی می توانند از برخی روش های درمانی دیگر استفاده کنند اما در مورد باقی روش ها توصیه های معمول این است که مصرف داروها حداقل سه ماه قبل از اقدام به بارداری قطع شود. البته مشخص است که هرگونه اقدامی باید با نظر و تجویز پزشک انجام شود، چرا که قطع ناگهانی برخی داروها می تواند خطرناک باشد.



دی متیل فومارات

در بالاترین دوز آزمایش شده در موش ها، عارضه های تاخیر در بستن تخمباری و بلوغ جنسی، کاهش وزن، یبسه، به دست آمد. اگرچه، در مطالعات انسانی، نتایج حاصل از زمانی که در اوایل بارداری در معرض دی متیل فومارات قرار گرفتند، افزایش ناهنجاری های جنینی را نشان نداد.

در این زمان تحقیقات کافی در مورد تکرار دی متیل فومارات در شیر مادر انجام نشده است، بنابراین باید از شیردهی اجتناب شود.

درمان های حمایتی و توانبخشی

درمان حمایتی و توانبخشی ام اس به ویژه در دوران بارداری اهمیت دارد. توانبخشی بسته به علائم بیمار متفاوت است. اما ممکن است در موارد زیر کمک کند:

- انجام فعالیت های عادی زندگی روزمره (ADLs)
- حفظ استقلال
- درگیر کردن خانواده
- استفاده از وسایل کمکی (به عنوان مثال عصا، بریس و واکر)
- تنظیم یک برنامه ورزشی مناسب برای تقویت قدرت، استقامت و کنترل عضلات
- بازیابی مهارت های حرکتی
- بهبود مهارت های ارتباطی اگر به دنبال ضعف یا عدم هماهنگی عضلات صورت و زبان در صحبت کردن مشکل دارید.
- مدیریت بی اختیاری روده یا مثانه
- ارائه بازآموزی شل عضلات
- انطباق محیط خانه برای ایمنی و قابلیت استفاده
- همچنین درمان هایی برای کمک به مدیریت علائم، درمان عود یا عود، بهبود عملکرد و ایمنی شما و ارائه حمایت عاطفی بسیار مورد نیاز است.

درمان های توانبخشی زیر نیز ممکن است کمک کند:

- فیزیوتراپی
- کاردرمانی
- گفتار درمانی و کمک به بلع
- شناخت درمانی

در نظر داشته باشید که اگر تحت درمان های ناباروری مانند IVF قرار دارید، داروهای مصرفی سطح هورمون ها را تغییر می دهد و این افکار را در معرض خطر بیشتری برای عود بیماری قرار خواهد داشت. قبل از انجام هرگونه روش های کمک باروری لازم است با متخصص مغز و اعصاب مشورت داشته باشید.

هیچ درمان شناخته شده ای برای ام اس وجود ندارد. اما درمان های اصلاح کننده بیماری در دسترس هستند که می توانند پیشرفت بیماری را کاهش داده و علائم را بهبود بخشند. این موارد عبارتند از:

• اینترفرون بتا و گلاتیرامر استات

هیچ داده ای برای ترانزانسپه اینترفرون (B-12) یا گلاتیرامر استات (GA) در مطالعات حیوانی وجود ندارد. در مواردی که ادامه درمان ضروری است، INF- β GA باید تا زمانی که ممکن است حفظ شود زیرا هیچ اثر منفی برای جنین وجود ندارد.

• فینکولیمود

در دوران بارداری فینکولیمود به دلیل تأثیر آن بر میبلده های مسئول تشکیل سیستم عروقی در طول دوره حساس جنین زایی نباید مصرف شود، دو ماه قبل از اقدام به بارداری باید داری قطع شود، در این دوره پیشگیری از بارداری باید حفظ شود تا از خطرات احتمالی برای جنین جلوگیری شود.

• تری متوپریماید

تری متوپریماید در دوران بارداری و شیردهی منع مصرف دارد.

راهکارهای بارداری برای زنان مبتلا به ام اس

مصرف الکل و سیگار ممنوع می باشد.

ورزش کردن

داشتن رژیم غذایی سالم

مصرف ویتامین های بارداری (یا فولیک اسید)

عادت خواب مناسب



• بیماری ام اس و بارداری

بارداری نه تنها تأثیر منفی بر رفتار تعداد بلکه تأثیر مثبت و محافظت کننده نیز دارد. حتی میزان خود کردن بیماری در ۳ ماه سوم بارداری کاهش پیدا می کند. علت این موضوع مشخص نیست اما ممکن است به خاطر سطح هورمون های استروئید باشد درست است که میزان خود کردن آن کاهش پیدا می کند، اما ممکن است علامت حسگی، عدم کنترل ادرار و مدفوع، عدم تعادل، کمردرد را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین ممکن است در سه ماه اول خود بیماری افزایش یابد پس بارداری تأثیری بر پیشرفت ام اس ندارد و اثر کلی آن منفی است.

زنان مبتلا به بیماری ام اس مانند زنان سالم می توانند بارداری موفق داشته باشند و فرزندان سالم به دنیا بیاورند؛ تا به حال ثابت نشده است که این بیماری ریسک بیماری خلق رحمی، زائمان زودرس و جنین مرده، سقط جنین و... را افزایش داده باشد.

اثرات ناخواسته این بیماری ممکن است بارداری را از نظر فیزیکی سخت کند. ضعف عضلانی و مشکلات هماهنگی احتمال زمین خوردن را افزایش دهد. حسگی ممکن است بدتر شود و وابستگی به ویلچر ممکن است خطر ابتلا به عفونت های دستگاه ادراری را افزایش دهد. هیچ مدرکی مبنی بر اینکه ام اس باعث نیازوری می شود وجود ندارد.

مطالعات نشان داده اند که حملگی، زائمان و میزان تقاضای ملد زایی در زنان مبتلا به ام اس در مقایسه با زنان بدون ام اس تفاوت عمده ای ندارد.

بیماران ام اس و زائمان

زنان مبتلا به ام اس بیماری می توانند زائمان طبیعی نیز داشته باشند و این ممکن است به تشخیص پزشک سرزمین برای آنها ملتب تر باشد. حتی اگر به ام اس بیماری مبتلا نباشید بعد از زائمان مدتی نقول می گذشت تا خود را به شرایط هماهنگ کنید برای افرادی که به بیماری MS مبتلا هستند این موضوع کمی شدیدتر بوده و باید از جالب خانواده و اطرافیان حمایت های لازم صورت بگیرد و کمک های لازم انجام بگیرد.

توجه مهم:

مادران مبتلا به MS در طول زائمان، ممکن است احساسی در لگن نداشته باشند و یا انقباضات احساس درد نکنند. این ممکن است تشخیص زمان شروع زائمان را نیز سخت کند. MS می تواند بر عضلات و اعصاب مورد نیاز برای زائمان تأثیر گذارد. به همین دلیل ممکن است نیاز به سرزمین یا زائمان با کمک فورسپس یا وکیوم باشند.

شیردهی به فرزند:

تحقیقات نشان می‌دهد که شیردهی به فرزند حمله‌های عصبی را در مادر کاهش می‌دهد. زنان مبتلا به ام‌اس که بدون استفاده از هیچ نوع دارو، حداقل تا دو ماه بعد از تولد نوزادان شیردهی می‌کنند نسبت به بیمارانی که از شیردهی خودداری می‌کنند حداقل تا یک سال بعد احتمال برگشت بیماری کاهش می‌یابد.

استفاده از هر دارویی در حین دوران شیردهی، باید با نظر متخصص اطفال و نورولوژیست باشد.

صرف داروهای خود را دوباره شروع کنید.

از شرایط روحی خود مراقبت کنید و استرس خود را کاهش دهید.



ورزش و ام‌اس

هیچ ورزشی تحت عنوان ورزش MS وجود ندارد ولی فعالیت بدنی برای کاهش علائم بیماری مفید است. ورزش بیماری MS را به طرق مختلف تحت تأثیر قرار می‌دهد.

تمرینات وضعیتی به بیمار کمک می‌کند تا پاهای راندها، لگن، شانه‌ها و سر را به درستی در یک راستا نگه دارد تا فشار روی ماهیچه‌ها و استخوان‌های بدن کاهش یابد.

ورزش همچنین بر آب-آب از بدن شما حمایت می‌کند. خطر سقوط شما را کاهش می‌دهد و استرس کمتری روی مفاصل و عضلات شما وارد می‌کند.

اگر وضعیت بیمار تغییر کرد، ممکن است بخواهید یک ورزش جدید اضافه کنید یا گری را که قبلاً انجام می‌داد را تنظیم کنید.

بیمار باید با یک فیزیوتراپ یا کار درمانگر مشورت کند تا بهترین تمرینات را متناسب با وضعیتش دریافت کند.

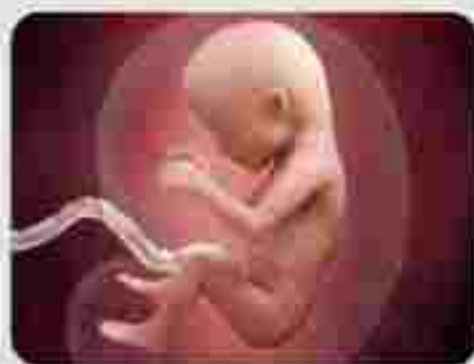
انتقال بیماری ام‌اس به فرزند

تحقیقات نشان می‌دهد که شیردهی به فرزند حمله‌های عصبی را در مادر کاهش می‌دهد. زنان مبتلا به ام‌اس که بدون استفاده از هیچ نوع دارو، حداقل تا دو ماه بعد از تولد نوزادان شیردهی می‌کنند نسبت به بیمارانی که از شیردهی خودداری می‌کنند حداقل تا یک سال بعد احتمال برگشت بیماری کاهش می‌یابد.

استفاده از هر دارویی در حین دوران شیردهی، باید با نظر متخصص اطفال و نورولوژیست باشد.

صرف داروهای خود را دوباره شروع کنید.

از شرایط روحی خود مراقبت کنید و استرس خود را کاهش دهید.



مراقبت از راه دور در بیماری عالتیپل
اسیکلوفیرونی و مراقبت های انسانی





مهتاب عینایی
ویراستار



محمدبرزگر
نویسنده



تله مدسن، زمانی که کیلوستر هابی معنی است.

طبق پژوهش های اخیر، پزشکی از راه دور روش مراقبتی مفیدی برای پیگیری و کنترل عوارض مالتیپل اسکلروزیس است. افراد مبتلا به این بیماری نیازمند راهنمایی برای بهره‌وری از بهترین برنامه‌ریزی مراقبتی هستند. با پیشرفت تکنولوژی های ارتباطی و توسعه فناوری های اطلاعاتی در علم پزشکی به مرور زمان، تحولات عظیمی در استفاده از تله مدسن یا پزشکی از راه دور رخ داده است. مراقبت از راه دور می تواند نظارت دقیق بر وضعیت بیماران را امکان پذیر سازد و در جلوگیری از پیشرهت بیماری موثر باشد.

با بهبود مراقبت پس از ترخیص از بیمارستان، عوارض این بیماری تحریف حادتر اهمیتی در دهه های اخیر داشته است. استفاده از آشنیونیک های موثرتر و پیگیری درمان علامتی از راه دور نقش غیرقابل انکار در اجرای این مهم ایفا کرده است. بررسی خطر اختلالات شخصیتی و رفتاری، با توجه به دارو درمانی و فشار روحی بیماری تا حد زیادی اهمیت دارد. این بیماران نیز با ایجاد حساسی استی برای حمایت روانی افراد تحت نظر روان درمانگران حائقی می‌توانند به گفتوگو های اختصاصی بپردازند. هرچند هنوز عو تمامی این موارد، نمی‌توان آن را جایگزین مراجعات حضوری دانست.

یکی از چشم انداز های حادتر اهمیت در حوزه بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS)، مراقبت از راه دور و پیگیری های بهداشتی، تشخیصی و درمانی است.

پشتیبانی از راه دور از جهت پیگیری روند درمان، عوارض دارویی و درمانی برای همه بیماران به ویژه افرادی که با مشکلات شدیدتر حرکتی و روانی مواجه هستند مناسب است. این نوع مراقبت می‌تواند هزینه های درمان، انگیزه برای پیگیری و در دسترس بودن مشاورات را بهبود بخشد.

مراقبت از راه دور روشی تازه در مراقبت های بهداشتی، تشخیصی و درمانی است که با فرایند های الکترونیکی و ارتباطی پشتیبانی می‌شود. سیستم مراقبت از راه دور نیازمند تبیین پرونده های الکترونیکی برای بیمار، با قابلیت دسترسی به کارشناسان و متخصصان رشته های مختلف است. این نوع مراقبت می‌تواند پلی میان شاخه های پزشکی و مهندسی نیز باشد. این تلفیق نوآورانه گامی قاطعانه در ارتباط بین حرفه ای در حیطه توانمندسازی مبتلایان خواهد بود.



نله نرئسنگ در ام اس. یلی به سوی مراقبت می‌رود.

با پیشرفت فناوری، نله نرئسنگ به عنوان یکی از ابزارهای نوین در مدیریت بیماری‌های مزمن، به ویژه "ام اس"، شناخته شده است.

این روش از فناوری‌های ارتباطی برای ارائه خدمات پرستاری از راه دور استفاده می‌کند و به بهبود کیفیت زندگی بیماران کمک می‌کند.

امروزه نله نرئسنگ در کنار تله‌مدیسن و درمان از راه دور به پایش و مراقبت بیماران از این طریق می‌پردازد. خدماتی که از این طریق می‌تواند برای مراقبت بیماران استفاده شود شامل راه‌هایی از جمله تماس تلفنی، انواع ابزار و پلتفرم‌های آنلاین و ویدیوکنفرانس‌ها می‌باشد.

مطالعات اخیر نشان داده است که این مراقبت، در افزایش ترک از روند بیماری، بهبود نیایی خودمراقبتی و پیگیری درمان و آزمایشات بیماران مبتلا به این بیماری نقش مهمی دارد.

بیماران با پیوستن خود و به‌کارگیری شیوه‌های درمانی بهین از راه دور، می‌توانند به پایش و کنترل بیماران مبتلا به ام اس بپردازند. ملاحظات از پایه‌های ضروری تحول هر حیطه است. نباید از این موضوع غافل شد که تله‌نرئسنگ می‌تواند تا حد زیادی حجم بستری‌های غیرضروری را کاهش دهد. از این طریق، تقویت‌های بیمارستانی تحت کنترل قرار می‌گیرد و منابع مالی و انسانی صرف‌نمود ضروری خواهد شد.

بزرگ‌تری در دوران کرونا انجام شد که به بررسی اثر تله‌نرئسنگ و آشنایی‌های از راه دور، در افزایش خودمراقبتی بیماران مبتلا به "ام اس" می‌پرداخت.

نتایج این مطالعه در بریتانیا اثبات کرد که از این نوع مراقبت، حتی باورهای بهداشتی و رفتارهای ارتقاءدهنده سلامتی را در این گروه بیماران بهبود می‌بخشد. در این راستا، نباید از عوارض جسمی و روانی حاصل از ماهیت بیماری "ام اس" و رژیم دارویی مورد استفاده در این بیماران غافل شد. اگر مراقبت جامع و انبوهی از راه دور وجود داشته باشد، با دریافت و ثبت عوارض دیده‌شده می‌توان تا حد زیادی علائم را پایش کرد و تشخیص‌های دیگر روده‌نگامی برایشان انجام داد تا سیر توله‌مدیسنی راحت‌تر طی شود.

اپلیکیشن‌های خود مراقبتی "ام اس"

Bezy MS

این برنامه شامل گفت‌وگوهای فردی و گروهی با پرستارن عواری به اعمار جدید بیماری "ام اس" است. همچنین، مشاوره و پیگیری علائم و عوارض دارویی از نقاط قوت این اپلیکیشن است.

یکی از مزایای این اپلیکیشن، وجود بحث روزانه در ارتباط با سلامت، درمان و مشاغل علوم پزشکی است که فرصت ارتباط بین رشته‌ای را به اعضا می‌دهد.



MS Tim

شبکه اجتماعی موردنظر با رویکرد اشتراک فعالیت‌های روزمره و چالش‌های بیماران، شبکه‌ای پویا برای ارتباطات بین فردی جامعه "ام اس" فراهم می‌آورد.



Myelin

این اپلیکیشن فارسی، اطلاعات آموزشی و پیگیری موردنیاز را در اختیار افراد قرار می‌دهد.



Nueronation

آنچه که این اپلیکیشن را از بقیه ابزارها متفاوت می‌سازد، توجه به حافظه، شناخت و ارائه تمرینات کاربردی تقویت حافظه، هوش و مهارت‌های شناختی عملکردی به افراد در تمامی سنین است.



Precision Cuts, Powerful Impact:

A Surgical Vision for MS





Taha Amir Sharifi

Author



Aida Arab Salmani

Author



Arash Mojahedi Mohammadi

Editor

Multiple Sclerosis (MS), as a chronic neurodegenerative disease, could influence the central nervous system. It is characterized essentially by autoimmune inflammation, resulting in damage to the myelin sheath and axons. While most symptoms of MS are managed with non-surgical treatments, certain surgical interventions can significantly alleviate symptoms and foster the quality of life in appropriately chosen patients. The most preferred ways to manage MS remain disease-modifying therapies (DMTs) and symptomatic treatments, but certain surgical interventions are considered for specific symptoms or complications. Below is a summary of surgical treatments for MS:

1. Deep Brain Stimulation (DBS) for Tremor

DBS involves implanting electrodes into specific target areas of the brain to stabilize neural activity. This approach is primarily used for treatment-resistant tremor in MS patients, particularly upper extremity tremors. Stimulation of the ventral intermediate nucleus (VIM) of the thalamus is used to reduce tremor severity, although this may not always translate into functional improvement.

Mechanism of Action:

The electrodes deliver continuous electrical impulses modulated by a neurostimulator implanted under the skin. These impulses influence dysfunctional circuits, potentially improving motor control.

Current Status

DBS is FDA-approved for Parkinson's disease and essential tremor, but its use in MS remains investigational due to the heterogeneous nature of demyelination. Ongoing trials are examining patient selection and optimal targeting strategies.

Risks

Possible complications include intracranial hemorrhage, infection, seizures, and device malfunction.

2. Neurosurgical Techniques for Symptom Management

Neurosurgical interventions may alleviate MS-related symptoms and, when appropriately applied, can improve quality of life with minimal postoperative complications. Accurate patient selection criteria are crucial to identify candidates likely to benefit from such treatments.



3. Surgical Management of Coexistent Conditions

MS patients may also suffer from comorbid conditions such as Cervical Spondylosis (CS). Cervical decompression surgery in individuals with both MS and CS has been shown to relieve symptoms like myelopathy, radiculopathy, and neck pain. However, further high-level studies are needed to validate these outcomes in this specific population.

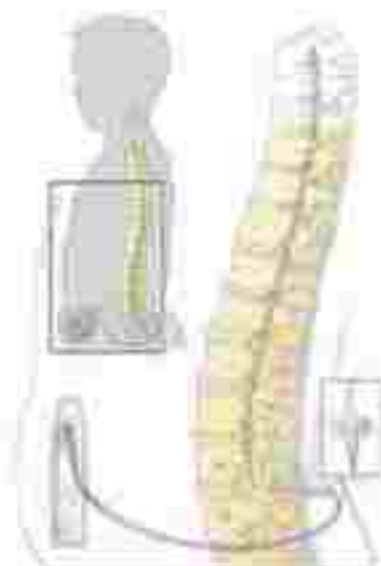
4. Intrathecal Baclofen Pump Therapy for Severe Spasticity

Oral baclofen is limited by the blood-brain barrier, often requiring high systemic doses with side effects such as fatigue and muscle weakness. Intrathecal baclofen (ITB) therapy, which delivers the drug directly into the cerebrospinal fluid via an implanted pump and catheter, allows for lower, more effective doses with fewer systemic effects.

The ITB system consists of an implanted pump, typically positioned subcutaneously in the abdominal region, connected to a catheter that delivers medication to the intrathecal space near the spinal cord. The pump is programmable and continuously administers baclofen based on individual dosing needs. The pump requires refilling every few months via a minimally invasive outpatient procedure. Most patients tolerate the implantation surgery well.

Risks:

Include site soreness, mechanical issues, headaches, or dose-related side effects.



Initial Trial Phase:

Prior to permanent pump implantation, a trial dose of intrathecal baclofen is administered—either via lumbar puncture or a temporary catheter—to assess the patient's response. Peak therapeutic effect generally occurs within 4 to 6 hours, after which symptoms gradually subside. This phase is critical for determining eligibility and expected benefit from long-term therapy.

5. Surgical Approaches for Trigeminal Neuralgia (TGN)

TGN is a common and debilitating symptom in MS, characterized by severe facial pain. Several surgical techniques exist:

A. Minimally Invasive Approaches:

These include gamma knife radiosurgery (GKRS), glycerol rhizotomy (GR), balloon compression (BC), and radiofrequency ablation (RFA). GKRS stands out due to its comparable efficacy and fewer complications.

B. Percutaneous Rhizotomy Techniques:

-**Glycerol Rhizotomy:** Chemical damage to sensory fibers.

-**Radiofrequency Rhizotomy:** Thermal ablation via electric current.

-**Balloon Rhizotomy:** Mechanical compression of the nerve root.

These are often employed when medications fail. While effective, recurrence is possible, and repeat procedures may be necessary. Risks include facial numbness and postoperative discomfort.



6. Hematopoietic Stem Cell Transplantation (HSCT)

HSCT, particularly autologous (AHSC), represents an emerging strategy to reset the immune system in MS. It aims to suppress autoimmune responses, reduce disease activity, and potentially promote neural repair.



Mechanism:

High-dose immunosuppression followed by stem cell reinfusion may modulate immune activity and support remyelination.

Indications:

The European Society for Blood and Marrow Transplantation recommends AHSC for relapsing-remitting MS (RRMS) patients unresponsive to DMTs.

7. Chronic Cerebrospinal Venous Insufficiency (CCSVI) and Liberation Therapy

Proposed in 2008, CCSVI suggests reduced venous drainage may contribute to MS. The "liberation procedure" involves venoplasty or stenting to restore flow. However, evidence does not support CCSVI as a cause of MS, and the procedure is considered experimental. The FDA has warned of associated risks.



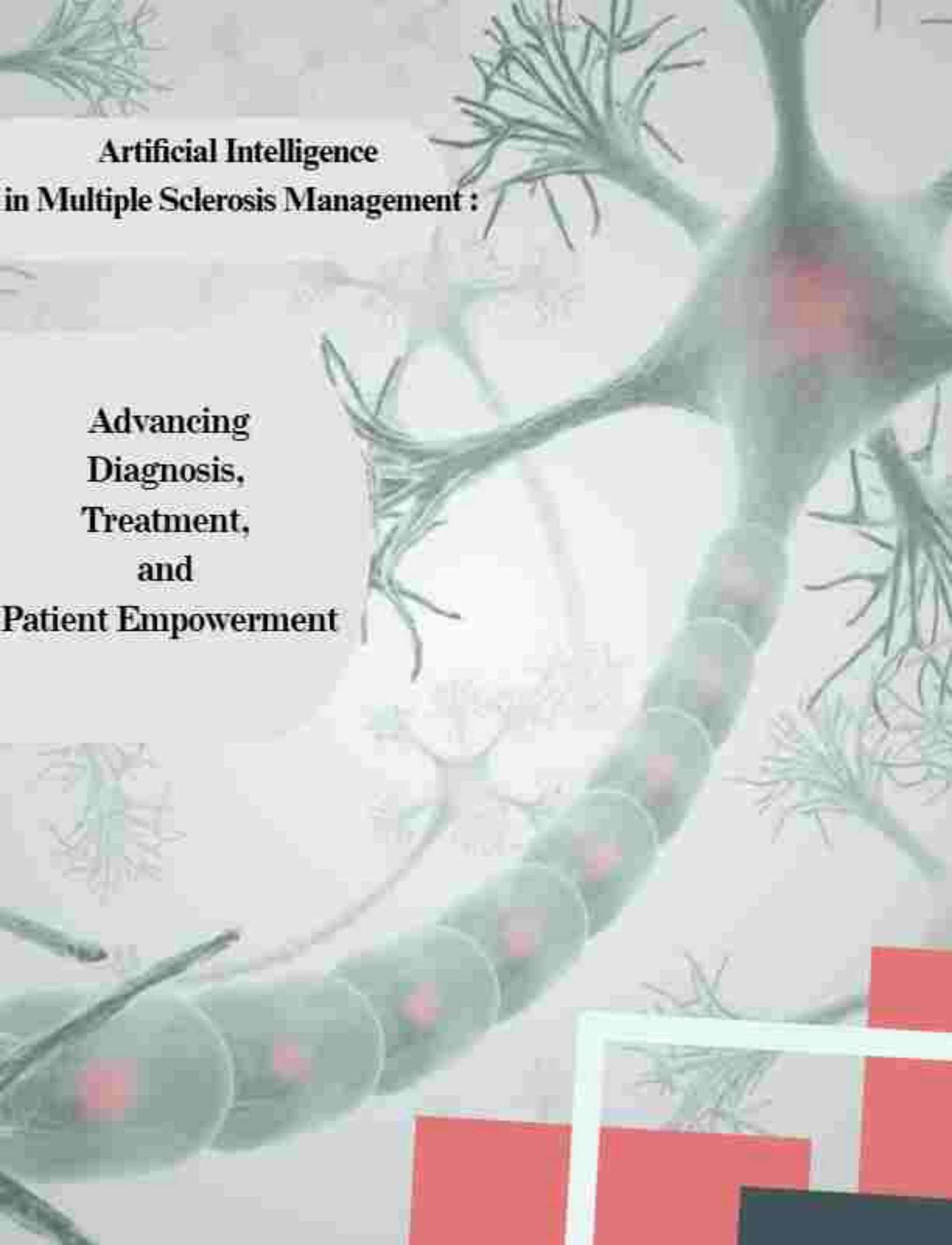
8. Anesthesia Considerations in MS Patients

MS patients undergoing surgery pose specific challenges due to the disease itself and its pharmacological treatments. Both general and regional anesthesia have been used successfully. With thorough preoperative evaluation and multidisciplinary planning, these patients can be managed safely.



Conclusion

Surgical interventions in MS are typically considered when conservative measures fail. Options such as DBS, ITB therapy, rhizotomy, and HSCT offer targeted relief but carry unique risks and require individualized, multidisciplinary evaluation. Emerging procedures like liberation therapy remain experimental. Patient selection is critical to maximize benefit and minimize harm.

The background of the slide features a detailed illustration of a neuron. The cell body (soma) is on the right, with several branching dendrites extending upwards and to the left. A long axon extends from the soma, curving downwards and to the left. Along the length of the axon, there are several circular, semi-transparent pinkish-red lesions, representing demyelination or plaques characteristic of Multiple Sclerosis. The overall color palette is muted, with greys, greens, and pinks. In the bottom right corner, there are abstract geometric shapes in red and black, partially overlapping a white rectangular frame.

Artificial Intelligence in Multiple Sclerosis Management :

**Advancing
Diagnosis,
Treatment,
and
Patient Empowerment**

Artificial intelligence (AI) is no longer science fiction; it's a transformative force in healthcare. AI systems are broadly categorized into three types:

- **reactive AI** (task-specific tools like chess programs),
- **limited memory AI** (machine learning (ML) and deep learning (DL), which learn from data)
- **theoretical AI** (future systems that may mimic human reasoning). ML and DL are the most impactful today, using artificial neural networks—layered algorithms inspired by the brain's neurons—to analyze complex data. For example, DL can "learn" to identify tumors in MRI scans by processing thousands of images, much like a radiologist would, but with unmatched speed. This adaptability makes AI uniquely suited to tackle diseases like multiple sclerosis (MS), where complexity demands precision.



MS, a chronic autoimmune disorder affecting 2.8 million people globally, damages the central nervous system (CNS) through inflammation and neurodegeneration. Traditional treatments, though effective for some, often fail due to the disease's unpredictable progression and variability between patients. Multiple sclerosis can lead to a wide array of complications that significantly impact the quality of life of those affected. As a progressive autoimmune disease, MS causes the immune system to attack the CNS, leading to symptoms like fatigue, mobility issues, and cognitive changes.



Shayan Mahmoudi

Editor



Saber Shafiei

Writer

Over time, individuals may experience complications such as muscle weakness, spasticity, and difficulties with coordination, which can hinder daily activities and independence. Furthermore, progressive forms of MS can contribute to secondary complications, including bladder and bowel dysfunction, respiratory issues, and an increased risk of infections due to immobility or compromised lung function. Mental health challenges, such as depression and anxiety, are also common among MS patients, exacerbating the overall burden of the disease. Regular monitoring and a comprehensive care plan are crucial to managing these complications and improving the patients' quality of life.

This article explores how AI is reshaping MS care, including accelerating diagnosis, optimizing treatments, and empowering patients through digital tools like symptom-tracking apps. We also address ethical challenges, from data privacy to algorithmic bias, that must be navigated to ensure AI benefits all patients equitably. By bridging cutting-edge technology with patient-centered care, AI promises a future where MS is not just managed but mastered.

Artificial Intelligence in Multiple Sclerosis Diagnosis:

Artificial intelligence (AI) is transforming the landscape of multiple sclerosis (MS) diagnosis by addressing persistent challenges in accuracy, efficiency, and accessibility. Traditional diagnostic methods, including MRI interpretation and clinical assessments, often lead to variability due to human subjectivity and overlapping symptoms with other neurological disorders. AI addresses these limitations by augmenting clinician workflows, enhancing early detection, reducing human error, and improving diagnostic confidence. Current research underscores a hybrid approach, where AI supports specialists in analyzing imaging and clinical data, minimizing diagnostic inaccuracies and enhancing decision-making.

AI in Imaging: From MRI to Retinal Scans:

Magnetic Resonance Imaging (MRI) remains central to MS diagnosis, and AI is enhancing its role significantly. Deep learning (DL) algorithms trained on extensive datasets have demonstrated exceptional sensitivity (up to 100%) and specificity (up to 100%) for detecting MS-related lesions, as highlighted in systematic reviews. AI automates lesion analysis, enabling faster and more consistent detection, classification of MS subtypes, and even predictions about disability progression.

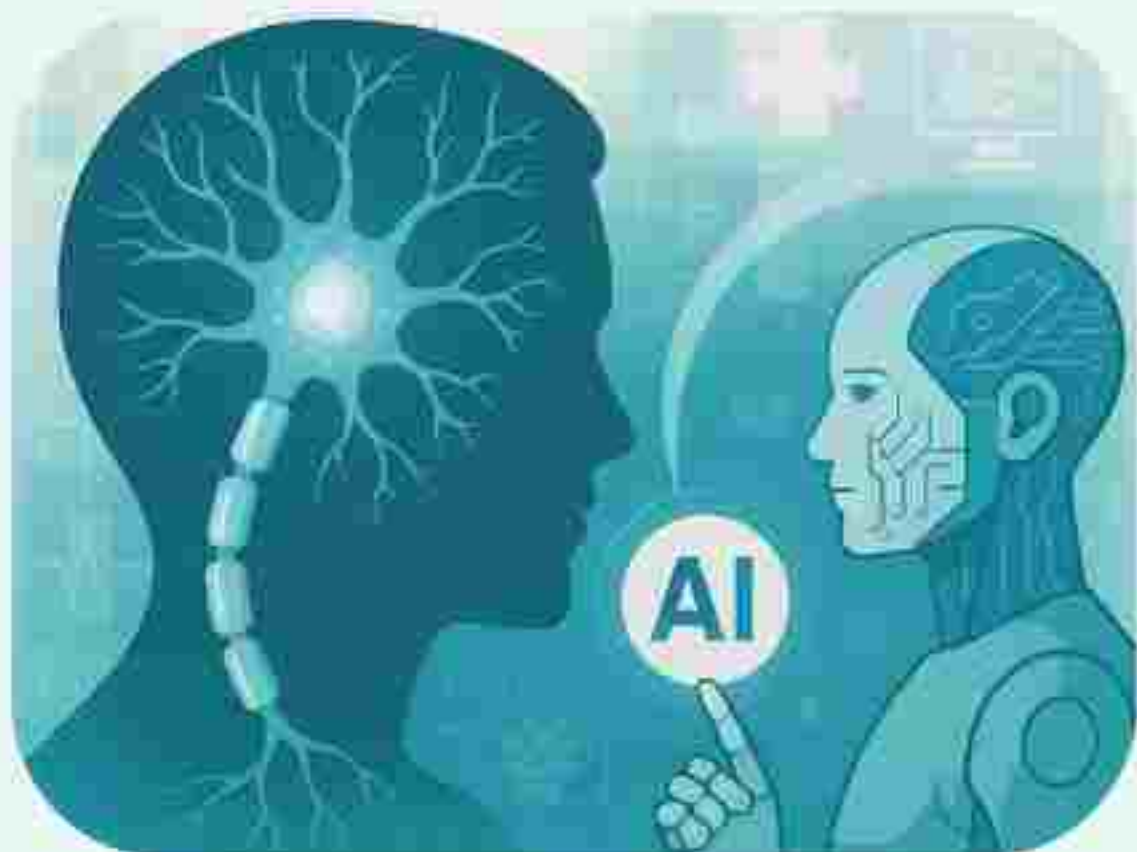
Beyond MRI, optical coherence tomography (OCT) has emerged as a vital non-invasive tool for monitoring retinal changes associated with MS. AI-powered OCT analysis excels in identifying retinal thinning, a biomarker for neurodegeneration. These capabilities allow AI to monitor disease activity, progression, and treatment responses more effectively than manual methods. Notably, integrating OCT-based AI tools has proven particularly beneficial in resource-limited settings, where MRI access is restricted.



Biomarkers, Multimodal Data, and Challenges:

AI's role in MS diagnosis extends beyond imaging to include the analysis of blood and cerebrospinal fluid (CSF) biomarkers. Markers such as neurofilament light chain (NFL) offer critical insights into neurodegeneration and disease activity. AI-driven models that combine biomarkers with imaging modalities such as MRI and OCT can distinguish MS from mimicking disorders like Neuromyelitis Optica (NMO), the autoimmune disorder targeting the optic nerve and spinal cord, further supporting diagnostic accuracy.

While AI shows great promise, significant challenges remain. Many AI models are trained on homogenous datasets, leading to potential biases that may disadvantage underrepresented populations. Additionally, the opaque nature of AI algorithms ("black box" effect) can undermine clinician trust in AI-generated results. To address this, explainable AI (XAI) tools are being developed to clarify the reasoning behind AI decisions, fostering transparency and adoption in clinical practice.



Artificial intelligence (AI) is reshaping MS care not only in clinics but also in patients' daily lives, fostering autonomy and engagement through personalized, accessible tools. Diagnosing MS is notoriously challenging: symptoms like fatigue and vision loss mimic other conditions, while MRI scans, critical for detecting nerve damage, require expert interpretation. Delays or misdiagnoses can lead to irreversible disability.



Personalized Care and Proactive Decision-Making:

AI fosters personalized MS care by analyzing diverse data, including imaging, genetics, and clinical history, to predict disease trajectories and treatment responses. Tools like AI-enhanced retinal imaging—using Optical Coherence Tomography (OCT)—enable early detection of neurodegenerative changes in MS, helping classify subtypes and flag high-risk patients. This allows patients and clinicians to collaborate on tailored treatment plans, enhancing care outcomes. Beyond diagnostics, virtual assistants and AI-powered chatbots provide symptom management advice and lifestyle recommendations. While promising, their effectiveness depends on patients' digital literacy and access to technology.

Remote Monitoring and Bridging Gaps in Access:

Wearables and mobile applications are emerging as transformative tools for continuous monitoring in MS care. These technologies track symptoms, mobility, and treatment responses, enabling real-time detection of relapses or disease progression. AI-driven algorithms can analyze data from wearable devices to alert patients and clinicians about the need for timely interventions. In resource-limited regions, where access to specialists and advanced imaging like MRI is scarce, AI offers the potential to bridge gaps in care.

However, implementing these technologies faces challenges, including the lack of infrastructure, internet connectivity, and high-tech wearables in underserved areas.

Addressing these disparities is essential to ensure equitable access to AI-powered care.



Ethical Considerations and Challenges in AI Integration



The integration of artificial intelligence (AI) in multiple sclerosis (MS) care introduces unprecedented opportunities but also raises critical ethical concerns. AI systems rely heavily on sensitive patient data, such as MRI scans, genetic profiles, and retinal imaging, to enhance diagnostic precision and personalize treatments. However, the reliance on such data brings risks of privacy breaches and cybersecurity vulnerabilities in healthcare systems. For example, AI-powered analysis of optical coherence tomography (OCT) images to monitor MS progression necessitates robust data protection frameworks to safeguard sensitive health information. Without addressing these concerns, the potential misuse of personal health data could undermine patient trust in AI technologies.

Bias in AI models is another significant challenge, particularly when datasets lack diversity. Algorithms trained on homogeneous populations may fail to generalize, increasing the likelihood of diagnostic inaccuracies for underrepresented groups. For instance, AI tools designed to detect neurodegenerative changes in MRI scans might perform poorly in regions with limited access to advanced imaging technologies. This disparity could exacerbate healthcare inequities rather than alleviate them. As AI seeks to democratize healthcare access, ensuring diverse and representative training datasets is essential to mitigate bias and promote equity.

The opacity of AI decision-making further complicates its application in MS care. Many AI systems function as "black boxes," where the underlying logic behind diagnostic or therapeutic recommendations is not transparent to clinicians or patients. For example, when AI algorithms suggest disease-modifying therapies (DMTs), neither patients nor healthcare providers can fully understand how decisions are reached. This lack of transparency can erode trust and lead to accountability dilemmas, particularly in cases of adverse outcomes. Legal and ethical ambiguity surrounding liability—whether it rests with developers, clinicians, or institutions—further highlights the need for explainable AI systems and clear regulatory guidelines.

Finally, AI-powered tools designed to empower patients face accessibility barriers and unintended consequences. While wearable devices and remote-monitoring systems offer innovative ways to track mobility and disease progression, their high costs and reliance on stable internet connections exclude low-income or rural populations. Similarly, symptom-tracking apps may oversimplify complex medical decisions, creating the risk of misinformation and reduced clinician involvement. Addressing these challenges will require global collaboration to establish open-source AI models, transparent regulatory frameworks, and inclusive healthcare policies that prioritize accessibility and fairness.



References

- Marrie MC, Rotstein D, Salter A, Tremlett H. Etiology, effects and management of comorbidities in multiple sclerosis: recent advances. *Front Immunol*. 2021 May 30;14:1197195. doi:10.3389/fimmu.2021.1197195. PMID: 37325661; PMC ID: PMC8026653.
- Ward M, Goldman MD. Epidemiology and pathophysiology of multiple sclerosis. *Continuum (Mimnap Minn)*. 2022 Aug 29;41:988-1005. doi:10.1212/CON.0000000000001136. PMID: 35936654.
- Haki AI, Al-Jilani HA, Al-Jameeri ZS, Ali ES, Al-Hussainy HA. Review of multiple sclerosis: epidemiology, etiology, pathophysiology, and treatment. *Medicine (Baltimore)*. 2024 Feb 23;103(5):e37287. doi:10.1097/MDJ.000000000000297. PMID: 38394496; PMC ID: PMC10886637.
- Mirzaeiyyeb O, Shayganpoor V, Bagheriagh S, Hoseinabadi AM, Ghajarnadeh M. Prevalence of multiple sclerosis (MS) in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Neurol Sci*. 2022 Jan;43(1):233-41. doi:10.1007/s10072-021-05750-w. Epub 2021 Nov 17. PMID: 34787755.
- Marcus R. What is multiple sclerosis? *JAMA*. 2022 Nov 22;328(21):2078. doi:10.1001/jama.2022.14236. PMID: 36413229.
- McGinley MP, Goldschmidt CH, Rae-Grant AD. Diagnosis and treatment of multiple sclerosis: a review. *JAMA*. 2021 Feb 23;325(8):765-79. doi:10.1001/jama.2020.26858. Erratum in: *JAMA*. 2021 Jun 1;325(21):2211. doi:10.1001/jama.2021.7928. PMID: 33620411.
- Unknown authors. [Article on ScienceDirect]. Available from: [Your paragraph text](#)
- Unknown authors. [Article on Nature Neurology]. Available from: [Your paragraph text](#)
- Unknown authors. [Article on Springer]. Available from: [Your paragraph text](#)
- Unknown authors. Can MS patients get pregnant? Available from: [Your paragraph text](#)
- Unknown authors. PMC Article. Available from: [Your paragraph text](#)
- Unknown authors. PMC Article. Available from: [Your paragraph text](#)
- Multiple Sclerosis Society U.K. MS and exercise. Available from: [Your paragraph text](#)
- World Health Organization. WHO definition of palliative care. 2012. Available from: [Your paragraph text](#) (Accessed 8 October 2021).
- Linanner & Suddarth's textbook of Medical-Surgical Nursing, 10th ed.
- World Health Organization. Palliative care fact sheets. Available from: [Your paragraph text](#)
- Oxford textbook of Palliative Nursing, 5th ed.
- Cimino V, Chisari C, Ioscato S, Patti F. Chapter 8 - Palliative care in multiple sclerosis. *Turk Noroloji Dergisi*. 2024.
- Borimezhad L, Seyediatermi N, Mardani M. Concept analysis of palliative care using Rodgers' evolutionary method. *Iran J Nurs*. 2014.
- Dehghani F, et al. Improving nurses' perceived self-efficacy with palliative care education. *J Nurs Educ*. 2021.
- Borhani Haghighi A, Ghaem H. Quality of life in multiple sclerosis: translation & cultural adaptation of the Persian version of the MSQoL-54.
- D'Amico E, et al. Palliative care in progressive multiple sclerosis. *Expert Rev Neurother*. 2016;17(2):123-7. doi:10.1080/14737175.2017.1245645.
- Latortada COC, Martinbianco ALC, Pachito DV, et al. Palliative care interventions for people with multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Oct 10;10(10):CD012936. doi:10.1002/14651858.CD012936.pub2. Available from: [Your paragraph text](#)
- Unknown authors. Iran Telemed. Available from: [Your paragraph text](#)
- AbilityNet. What are the best apps managing multiple sclerosis? Available from: [Your paragraph text](#)
- SingleCare. Jalehealth statistics. Available from: [Your paragraph text](#)
- Jamchibestorgi L, Farahani MF, Poosasadat L, Moselemi A. The effect of education and telephone follow-up (tele-nursing) on self-care and quality of life of patients with multiple sclerosis: a randomized clinical trial study. *IJRN*. 2021;9(3). doi:10.22314/IJRN.9.3.4
- Dehghani A, Pourfarid Y, Hojat M. The effect of tele-nursing education of self-care on health-promoting behaviors in patients with multiple sclerosis during the COVID-19 pandemic: a clinical trial study. 2023.
- Leary A, Quinn D, Bower A. Impact of proactive case management by multiple sclerosis specialist nurses on use of unscheduled care and emergency presentation in multiple sclerosis: a case study. 2015.
- Kamei T, Yamamoto Y, Kanamori T, Nakayama Y, Porter S. Detection of early-stage changes in people with chronic diseases: a telephone monitoring-based tele-nursing feasibility study. 2018.
- Ghoulami-Shisari F, Bandboni M. Tele-nursing in chronic disease care: a systematic review. 2019.

- World Health Organization. WHO definition of palliative care. 2012-Available from: [Your paragraph text](#) (Accessed 8 October 2023).
- Brunner & Sudartha's Textbook of Medical-Surgical Nursing, 15th ed.
- World Health Organization. Palliative care fact sheets. Available from: [Your paragraph text](#)
- Oxford Textbook of Palliative Nursing, 5th ed.
- Cimino V, Chisari C, Toscano S, Patti E. Chapter 8 - Palliative care in multiple sclerosis. Turk Nöroloji Dergisi. 2024.
- Borimezadeh L, Seyyedfatemi N, Mardani M. Concept analysis of palliative care using Rodgers' evolutionary method. Iran J Nurs. 2014.
- Dehghani F, et al. Improving nurses' perceived self-efficacy with palliative care education. J Nurs Educ. 2020.
- Borhani Haghighi A, Ghossein H. Quality of life in multiple sclerosis: translation & cultural adaptation of the Persian version of the MSQoL-54.
- IY Amico E, et al. Palliative care in progressive multiple sclerosis. Expert Rev Neurother. 2016;17(2):123-7. doi:10.1080/14737175.2017.1245615.
- Laterracca COC, Martimbianco ALC, Pacheco DV, et al. Palliative care interventions for people with multiple sclerosis. Cochrane Database Syst Rev. 2019 Oct 10;CD012936. doi:10.1002/14651858.CD012936.pub2. Available from: [Your paragraph text](#)
- Iran. Isemed. Available from: [Your paragraph text](#)
- AbilityNet. What are the best apps managing multiple sclerosis? Available from: [Your paragraph text](#)
- SingleCare. Irishhealth statistics. Available from: [Your paragraph text](#)
- Jarehbozorgi L, Farahani ME, Poornasadat L, Mohebbi A. The effect of education and telephone follow-up (tele-nursing) on self-care and quality of life of patients with multiple sclerosis: a randomized clinical trial study. IJRN. 2023;9(3). doi:10.22134/IJRN.9.3.4
- Dehghani A, Pourfarid V, Hojat M. The effect of tele-nursing education of self-care on health-promoting behaviors in patients with multiple sclerosis during the COVID-19 pandemic: a clinical trial study. 2023.
- Leary A, Quinn D, Bowen A. Impact of proactive case management by multiple sclerosis specialist nurses on use of unscheduled care and emergency presentation in multiple sclerosis: a case study. 2015.
- Kamei T, Yamamoto Y, Kanamori T, Nakayama Y, Porter S. Detection of early-stage changes in people with chronic diseases: a telehome monitoring-based tele-nursing feasibility study. 2018.
- Ghoulami-Shilari F, Bandbori M. Tele-nursing in chronic disease care: a systematic review. 2019.
-
- Uzunköprü C. Invasive therapies in multiple sclerosis. Nöro Psikiyatr Arx. 2018;55(Suppl 1):S21-S25. doi:10.20999/npa.2762. PMID:30692850; PMCID:PMC6278622.
- Patwardhan RV, Mirnagar A, Kelley RE, Nanda A. Neurosurgical treatment of multiple sclerosis. Neurol Res. 2006 Apr;28(3):321-5. doi:10.1179/016164106X38224. PMID:16687003.
- Wrenn K, Nichols N, Burke JH, Traynelis VC, Tim LA. Surgical management of patients with coexistent multiple sclerosis and cervical stenosis: a systematic review and meta-analysis. J Clin Neurosci. 2019 Jul;65:77-82. doi:10.1016/j.jocn.2019.04.001. Epub 2019 Apr 20. PMID:31014906.
- Sohrabi Aol M, Shiri M, Jahansbakhti A, Iranmehr A. Efficacy and challenges: minimally invasive procedures for trigeminal neuralgia treatment in multiple sclerosis - a systematic review and meta-analysis. Stereotact Funct Neurosurg. 2024;102(3):156-168. doi:10.1159/000538516. Epub 2024 Apr 22. PMID:38640730.
- Ixakalidis P, Xeros D, Karras CL, Rosenow JM. Percutaneous surgical approaches in multiple sclerosis-related trigeminal neuralgia: a systematic review and meta-analysis. World Neurosurg. 2021 Feb;146:342-350.e1. doi:10.1016/j.wneu.2020.11.006. Epub 2020 Nov 7. PMID:33171325.
- Wikipedia contributors. Paolo Zamboni. Wikipedia, The Free Encyclopedia. Available from: [Your paragraph text](#)
- Ghadiri F, Ebadi Z, Asadolahzadeh E, Sahraian MA, Azimi A, Navandi S, et al. Iranian specialists' approach to surgery in patients with multiple sclerosis. Curr J Neurol. 2023 Apr 4;22(2):96-102. doi:10.18502/cjnv.2212.1336. PMID:8011379; PMCID:PMC1046921.
- Simó M. Asclerosis multiplex terapéutica [Therapy of multiple sclerosis]. Neuropsychopharmacol Hung. 2009 Mar;11(1):23-6. Hungarian. PMID:19731615.

- American Academy of Orthopaedic Surgeons. Cervical spondylosis (arthritis of the neck). OrthoInfo. Available from: [Your paragraph text](#)
- MS Trust. Intrathecal baclofen. Available from: [Your paragraph text](#)
- WebMD. MS surgeries. Available from: [Your paragraph text](#)
- Neurology.org. Available from: [Your paragraph text](#)
- Healthline. Surgery for multiple sclerosis. Available from: [Your paragraph text](#)
- Mayo Clinic. Deep brain stimulation. Available from: [Your paragraph text](#)
- Nawar AA, Farid AM, Wally R, et al. Efficacy and safety of stem cell transplantation for multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Sci Rep. 2024;14:12543. doi:10.1038/s41598-024-62726-4



اسنادیار گروه پرستاری مراقبت های ویژه - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی هوشمیری - دانشگاه علوم پزشکی ایران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی لرستان

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی ارشد مراقبت های ویژه - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه آزاد اسلامی شهرکرد

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی مامایی - دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه

کارشناسی مامایی - دانشگاه علوم پزشکی بروجرد

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناسی پرستاری - دانشگاه علوم پزشکی تهران

• دکتر محبوبه شالی

• علیرضا ابرج

• غارقه سیار

• اهدا عرب سلطانی

• سائتاز هادی

• حسین عالی نژاد

• امیر حسین رحیم نیا

• فاطمه جعفری

• حدیث آزاد بخت

• عبّاد برکابیان

• علی فاجری وایتان

• ریحانه احمدی نیک

• بریسار آذرع پور

• شایان محمودی

• هانیه شیپانی

• عبترا عزیزی روزبهان

• محمد بزرگم

• مهتاب مینایی

• طاهّا امیرکریلی

• ارش مجاهدی محمدی

• سابر شغیعی

